

РОЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ (ИТС) В ДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ

Аннотация: В статье проводится анализ роли интеллектуальных транспортных систем в такой сфере, как дорожное хозяйство. Обосновывается значение высоких технологий для мониторинга состояния, выявления проблем и недостатков, которые наблюдаются в дорожной инфраструктуре. В основной части статьи приводятся статистические данные по внедрению интеллектуальных средств и инструментов. Делается вывод о важности обновления технологий в условиях роста численности транспорта, загруженности путей и высокого процента перемещения людей.

Abstract: The article analyzes the role of intelligent transport systems in the field of road management. It substantiates the importance of high technologies for monitoring the condition and identifying problems and shortcomings observed in road infrastructure. The main part of the article presents statistical data on the implementation of intelligent tools and instruments. The conclusion drawn is that it is important to update technologies in the context of growing transport volumes, traffic congestion, and a high percentage of people moving around.

Ключевые слова: транспорт, интеллектуальные системы, роль, дорожная инфраструктура, хозяйство.

Keywords: transport, intelligent systems, role, road infrastructure, economy.

На сегодня одной из главных задач государства является обеспечение безопасной и эффективной мобильности граждан, товаров, услуг. Как известно,

транспорт – это одна из крупнейших отраслей промышленности в мире, но существующая система автомобильных перевозок уже перегружена. Согласно статистическим данным ущерб от заторов оценивается в 100 миллиардов евро в год в странах ЕС. В связи с этим было определено три направления в рамках стратегии разумного, устойчивого и инклюзивного роста.

Направление «разумный рост» предполагает развитие экономики, основанной на знаниях и инновациях. Устойчивый рост – это содействие созданию более ресурсоэффективной, экологичной и конкурентоспособной экономики. Инклюзивный рост подразумевает содействие созданию экономики с высоким уровнем занятости, обеспечивающей социальную и территориальную сплочённость.

Термин «Интеллектуальная Транспортная Система» (ИТС) обозначает такую совокупную систему, которая объединяет в единый технический и технологический комплекс элементы организации дорожного движения, обеспечения безопасности. При этом все это предоставляется информационным сервисом для участников дорожного движения и потенциальных субъектов транспортного процесса.

Исследователи Парманкулов С.А. и Эшмурадов Д.В. описывают данный термин как объединение системы связи и информационных технологий, предназначенное в первую очередь для повышения безопасности и эффективности транспортной сети [5].

В теоретическом плане исследователи Габдурахманов Л. Р., Минниханов Р. Н., Тинчурин Р. Ф. выделили тот факт, что перспектива широкомасштабного внедрения уже разработанных, прошедших тестирование интеллектуальных подсистем и сервисов, обеспечивающих безопасность дорожного движения и экономическую эффективность автотранспортных перевозок, зависит от готовности законодательной и исполнительной власти и общества принять серьёзную автоматизацию управления транспортными средствами [1].

Министерство транспорта РФ отмечает, что с начала 2020 года выросло число городов-участников внедрения ИТС (рисунок 1). Также был разработан

федеральный проект «Общесистемные меры развития дорожного хозяйства» в рамках реализации национального проекта «Инфраструктура для жизни». Так, к концу 2025 года о достижении первого уровня зрелости заявили 32 городские агломерации.

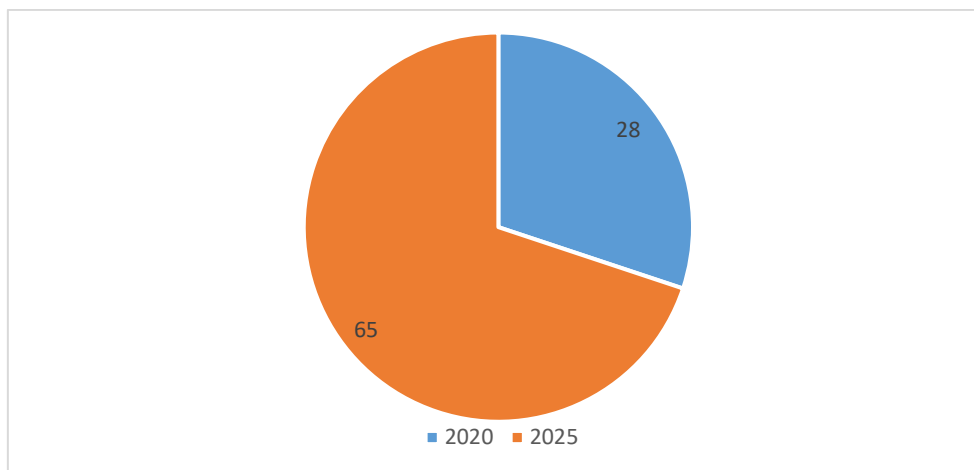


Рис. 1. Динамика роста программы по внедрению ИТС [3]

За последние три года роль таких систем для эффективного функционирования дорожного хозяйства сильно возросла. Это связано с тем, что их внедрение помогает осуществить переход от пассивного мониторинга транспортных потоков к активному управлению ими в режиме реального времени. Этот фактор меняет подходы к эксплуатации улично-дорожной сети. В основе такой системы лежит принцип обратной связи. То есть, датчики и камеры собирают все необходимые данные о плотности, скорости и направлениях движения. Далее эта информация подвергается обработке, и на её основе вырабатываются действия, которые предполагают либо перенастройку светофорных циклов, либо информирование водителей о возможных маршрутах объезда.

Главная цель создания ИТС состоит в том, чтобы повысить пропускную способность дорог, снизить аварийность и улучшить экологические составляющие за счёт уменьшения простоев. Но сейчас к этому перечню добавился еще и социальный аспект, а именно, комфорт и предсказуемость поездок для граждан, а также возможность оперативного реагирования экстренных служб на дорожные ситуации [6].

Согласно данным Минтранса РФ эффективность от эксплуатации таких интеллектуальных систем значительно возросла. Например, в г. Улан-Удэ после внедрения средняя скорость в часы пик выросла до 22,8 км/ч. В таблице 1 приведены такие данные.

Таблица 1 - Сравнение эффективности использования ИТС, 2025 г. [3, 4]

Город	Показатель	После внедрения ИТС
Улан-Удэ	Средняя скорость в час пик	22,8 км/ч (+47%)
Улан-Удэ	Скорость общественного транспорта	+31% (прирост)
Пенза	Скорость общественного транспорта	23 км/ч (норматив)
Улан-Удэ	Время реагирования экстренных служб	Сократилось в 2 раза (-50%)

Необходимо отметить тот факт, что финансовым импульсом к внедрению ИТС в России послужили национальные проекты, в частности из последнего – это «Инфраструктура для жизни». Смена проектного цикла расширила географию участников и уже к концу 2026 года ожидается присоединение Республики Крым с Симферопольской агломерацией. Положительная динамика доказывает эффективность ИТС на федеральном уровне, а также говорит о готовности регионов инвестировать в цифровые решения.

Обратная связь с пассажирами считается одной из важнейших составляющих работы ИТС. Например, в Улан-Удэ данные спутниковой навигации ГЛОНАСС о движении общественного транспорта передаются в приложение «Умный транспорт» и на городской портал. Благодаря этому местные жители получили возможность спланировать поездки с учётом реального местоположения автобусов и троллейбусов. Данный аспект формирует доверие граждан к цифровым сервисам, а также повышает культуру пользования общественным транспортом.

Итак, с точки зрения дальнейших перспектив перед государством стоит задача к 2030 году по обеспечению высокого уровня зрелости ИТС в

большинстве городов страны [2]. Считается целесообразным переход к такому уровню, при котором системы смогут прогнозировать заторы на основе исторических данных, погодных прогнозов и календаря массовых мероприятий, а также научатся согласовывать работу светофоров с движением общественного и спецтранспорта в приоритетном режиме. Поэтому главным инструментом управления городской мобильностью в условиях растущего числа автомобилей и ограниченных территориальных ресурсов роль ИТС неопределима.

Список литературы

- 1 Габдурахманов Л. Р., Минниханов Р. Н., Тинчурин Р. Ф. Интеллектуальные транспортные системы – современная концепция обеспечения безопасности дорожного движения // Научный портал МВД России. 2022. № 1 (57). С. 41–50.
- 2 Ефимов А. А., Медведева К. С. Интеллектуальные транспортные системы: перспективы, эффективность и проблемы // International Journal of Advanced Studies. № 15 (1). С. 132–150.
- 3 Интеллектуальные транспортные системы: итоги 2025 года. URL: <https://mintrans.gov.ru/press-center/news/12411?ysclid=mta6gl9i68632620920> (дата обращения 26.08.2026).
- 4 Национальный проект «Инфраструктура для жизни». URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/trades/natsionalnye-proekty/natsionalnyy-proekt-infrastruktura-dlya-zhizni/> (дата обращения 26.08.2026).
- 5 Парманкулов С.А., Эшмурадов Д.В. Интеллектуальная транспортная система // Мировая наука. 2021. № 12(57). С. 166.
- 6 Проказин Д. Л. Интеллектуальные транспортные системы (ITS): исследование возможностей применения ITS для управления потоками, мониторинга дорожной ситуации и повышения безопасности дорожного движения // Журнал «Безопасность дорожного движения». 2025. №2. С. 6-10.